CDP-FSJ
COLLECTION HISTORIQUE

EXAMEN EN VUE DU DIPLÔME
12e ANNÉE

Mathématiques 30

Juin 1992

Alberta
EDUCATION

71.262
95
992:
uin
OPCOLSP

EX LIBRIS
UNIVERSITATIS
ALBERTÆNSIS

QUAECUMQUE VERA

Droits de reproduction 1992, la Couronne du chef de l'Alberta, représentée par le ministre de l'Éducation, Alberta Education, Student Evaluation Branch, 11160 Jasper Avenue, Edmonton, Alberta, T5K 0L2. Tous droits réservés. On peut acheter des exemplaires supplémentaires en s'adressant à: Learning Resources Distributing Centre.

Autorisation spéciale est par la présente donnée **seulement aux éducateurs de l'Alberta** de reproduire, à des fins éducatives et dans un but non lucratif, les parties de cet examen qui **ne contiennent pas** d'extrait, **et ce seulement une fois que cet examen aura été administré**.

Les extraits de textes de cet examen **ne peuvent pas** être reproduits sans l'autorisation écrite de l'éditeur original (voir page de crédits, le cas échéant).

EXAMEN EN VUE DU DIPLÔME POUR LA 12e ANNÉE
MATHÉMATIQUES 30

DESCRIPTION

Durée: deux heures et demie

Total des points possibles: 67

C'est un examen à **livre fermé** qui comprend **trois** parties:

La PARTIE A a 40 questions à choix multiples dont chacune vaut un point.

La PARTIE B a sept questions à réponse numérique dont chacune vaut un point.

La PARTIE C a quatre questions à réponse écrite pour un total de 20 points.

Ce livret comprend aussi une feuille à détacher de formules, une feuille de cotes z et des diagrammes à boîte à 90%.

ATTENTION: Les pages perforées à l'arrière du livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera **pas de points** pour le travail fait sur les pages à détacher.

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Remplissez les renseignements demandés sur la feuille de réponses et sur le livret d'examen en suivant les instructions de l'examinateur.

Vous êtes tenu d'apporter votre propre calculatrice scientifique.

Lisez attentivement les instructions pour chaque partie avant de commencer.

NE PLIEZ NI LA FEUILLE DE RÉPONSES NI LE LIVRET D'EXAMEN.

L'examinateur ramassera votre feuille de réponses et votre livret d'examen et les fera parvenir à Alberta Education.

JUIN 1992

BIBLIOTHÈQUE
FACULTÉ SAINT-JEAN
LIBRARY

PARTIE A

INSTRUCTIONS

Il y a 40 questions à choix multiples dans cette partie de l'examen et chacune d'elles a une valeur d'un point. Tous les nombres utilisés dans les questions doivent être considérés des nombres **exacts** et ne sont pas le résultat de mesures.

Lisez attentivement chaque question et choisissez, parmi les réponses proposées, celle qui complète **le mieux** l'énoncé ou répond **le mieux** à la question. Trouvez le numéro de cette question sur la feuille de réponses séparée qui est fournie et remplissez le cercle qui correspond à votre choix. **Utilisez seulement un crayon HB.**

Exemple | **Feuille de réponses**

Cet examen porte sur la matière suivante — Ⓐ Ⓑ Ⓒ ●

A. biologie
B. physique
C. chimie
D. mathématiques

Si vous voulez changer votre réponse, effacez d'abord complètement votre première marque.

ATTENTION: Les pages perforées à l'arrière du livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera **pas de points** pour le travail fait sur les pages à détacher.

NE TOURNEZ PAS LA PAGE POUR COMMENCER L'EXAMEN AVANT QUE L'EXAMINATEUR NE VOUS LE DISE.

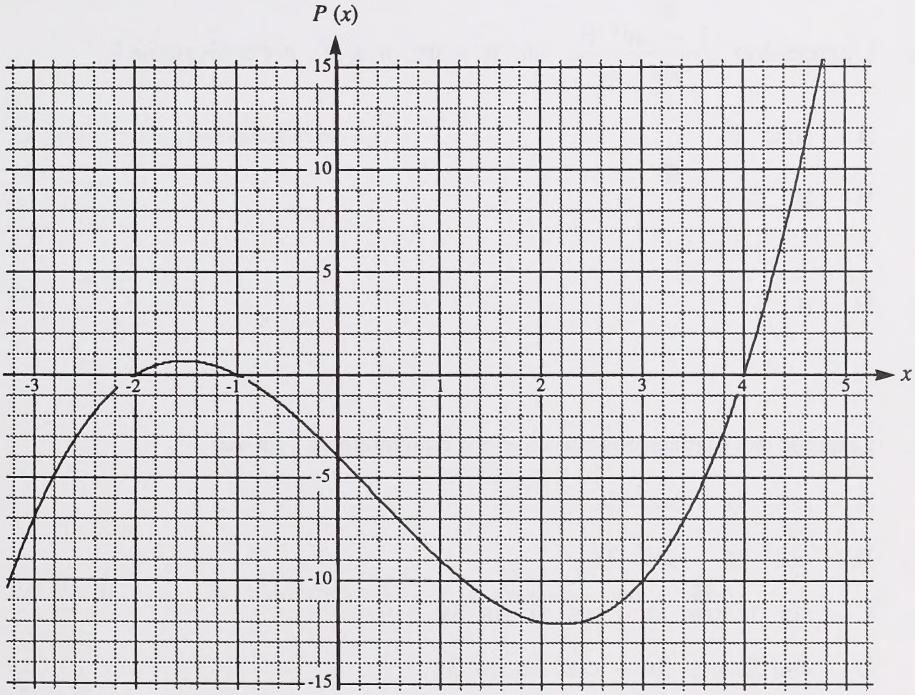
Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/examenenvuedudip00albe_79

1. Si $P\left(-\frac{2}{3}\right) = 0$, un facteur du polynôme $P(x)$ est

A. $3x + 2$
B. $3x - 2$
C. $2x + 3$
D. $2x - 3$

2. Le graphique de $P(x) = a(x - p)(x - q)(x - r)$, tel qu'il est représenté ci-dessous, est visualisé sur l'écran d'un ordinateur. Pat doit trouver la valeur de a. Elle remarque que les abscisses à l'origine sur le graphique sont -1, -2 et 4.



Pat trouve que la valeur de a est

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. -4

D. -10

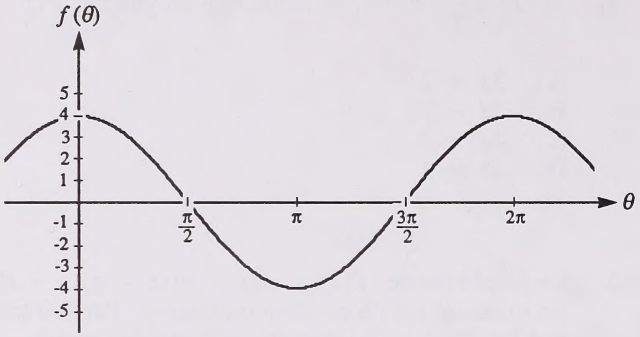
3. On montre ci-dessous le graphique de $f(\theta) = 4 \cos \theta$. L'image de cette fonction est

A. $-4 \leqq f(\theta) \leqq 4$

B. $-4 \leqq f(\theta) \leqq 0$

C. $0 \leqq f(\theta) \leqq 4$

D. $0 \leqq f(\theta) \leqq 2\pi$



4. L'expression $\dfrac{1 - \sin^2 \theta}{\sin^2 \theta}$, où $\theta \neq n\pi$, $n \in$ I, est équivalente à

A. $\text{cotg}^2\ \theta$

B. $\text{tg}^2\ \theta$

C. 1

D. 0

5. Laquelle des expressions suivantes est équivalente à $\sin 8x$?

A. $\cos^2 5x - \sin^2 3x$

B. $\cos^2 5x + \sin^2 3x$

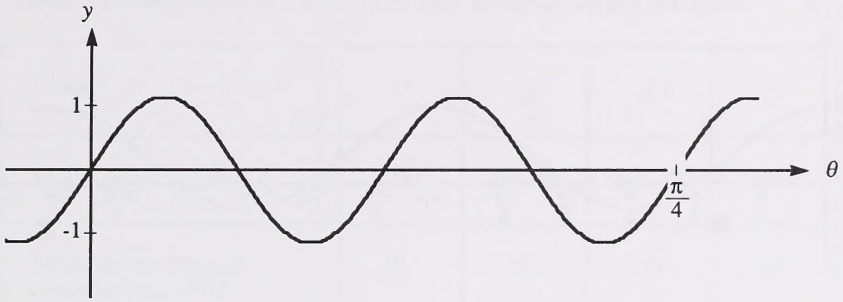
C. $\sin 5x \cos 3x - \cos 5x \sin 3x$

D. $\sin 5x \cos 3x + \cos 5x \sin 3x$

6. Dans un cercle dont le rayon est de 4,1 cm, un arc de 18,3 cm sous-tend un angle au centre θ. La mesure de θ, arrondie au dixième d'un degré près, est

A. 258,9°
B. 256,9°
C. 255,7°
D. 254,4°

7. Le graphique d'une fonction trigonométrique, tel qu'il est représenté ci-dessous, est visualisé sur l'écran d'un ordinateur.



La période de cette fonction est

A. $\frac{\pi}{16}$

B. $\frac{\pi}{8}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{2}$

8. Si $\sin\theta = \frac{2}{3}$, la valeur de $\frac{3}{\operatorname{cosec}\theta} + \frac{\operatorname{cosec}\theta}{6}$ est

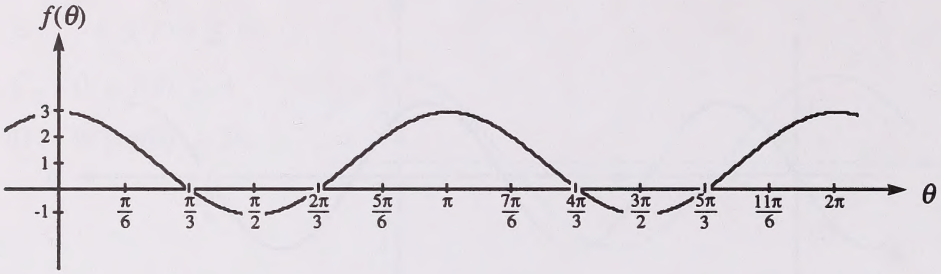
A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{9}{4}$

D. $\frac{83}{18}$

9. Le graphique de $f(\theta) = 2\cos(2\theta) + 1$, tel qu'il est représenté ci-dessous, est visualisé sur l'écran d'un ordinateur.



On demande à Kelly de trouver toutes les valeurs de θ qui satisfont à l'équation $2\cos(2\theta) = -1$, $0 \leqq \theta \leqq 2\pi$. Kelly trouve que toutes les valeurs de θ qui satisfont à cette équation sont

A. $\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$

B. $\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

D. $\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

10. Les résultats d'un test obéissent à une distribution normale avec une moyenne de 67,5 et un écart-type de 15. Si on en choisit une note au hasard, la probabilité que cette note soit entre 75 et 90 est

A. 0,0668
B. 0,2417
C. 0,3753
D. 0,6247

11. Un fabricant, qui garantit ses pneus de voiture pour 80 000 km, constate que 2,5% des pneus sont retournés sous la garantie. Si on suppose une distribution normale et un écart-type de 1250 km, la vie moyenne des pneus arrondie au kilomètre près est

A. 81 250 km
B. 82 000 km
C. 82 450 km
D. 83 125 km

12. Un gérant de banque a voulu déterminer si on pouvait utiliser la solde d'un client au début du mois pour prédire le nombre de chèques qu'il écrirait pendant ce mois-là. Ce gérant a décidé de suivre de près le nombre de chèques écrits par cinq clients au mois de mai 1992. Les données qu'il a recueillies sont récapitulées sur le tableau:

Client	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*
Solde au 1er mai 1992	1300$	1800$	2300$	2500$	4000$
Nombre de chèques écrits en mai 1992	9	20	40	24	10

Ce gérant a aussi un client *L*, dont la solde au 1er juin 1992 est 2400$. Lequel des énoncés suivants décrit **le mieux** la prévisibilité du nombre de chèques que le client *L* écrira au mois de juin?

A. On peut prédire que le client *L* écrira 32 chèques en juin.

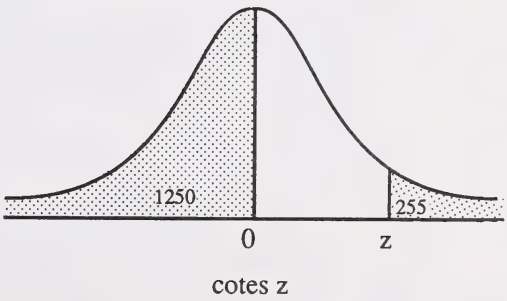
B. On peut prédire que le client *L* écrira 42 chèques en juin.

C. On ne peut pas prédire combien de chèques écrira le client *L*, parce que la solde du client *L* est à l'extérieur de l'étendue de l'échantillon.

D. On ne peut pas prédire combien de chèques écrira le client *L*, parce que les données requises dépendent du comportement du client *L* à propos de ses chèques.

---

13. Les notes à un examen obéissent à une distribution normale. Le diagramme à droite indique le nombre d'élèves qui ont reçu des notes au-dessous de la moyenne ou au-dessus d'une certaine cote z. La cote z est



A. 0,20
B. 0,40
C. 0,66
D. 1,27

14. Les jeunes filles représentent 60% des élèves d'une école . On prélève des échantillons au hasard de 20 élèves parmi les élèves de cette école. Basée sur un niveau de confiance à 90%, la proportion de jeunes filles dans un de ces échantillons variera probablement

A. de 0,05 à 0,35
B. de 0,30 à 0,85
C. de 0,40 à 0,80
D. de 0,50 à 0,90

15. Quatre élèves discutent de la grandeur de l'échantillon nécessaire pour achever leur projet de statistiques en Mathématiques 30. Chaque élève a une opinion différente en ce qui concerne la grandeur de l'échantillon. Quelle opinion est correcte?

A. La grandeur de l'échantillon doit toujours être de 20% à 40% de la grandeur de la population.

B. La grandeur de l'échantillon doit toujours être au moins 50% de la grandeur de la population.

C. La grandeur de l'échantillon peut varier; elle doit être petite si l'échantillon est choisi au hasard, mais elle doit être grande pour un échantillon qui n'est pas choisi au hasard.

D. La grandeur de l'échantillon peut varier en fonction de la grandeur de la population dont on choisit l'échantillon et en fonction du type de processus d'échantillonnage utilisé.

16. Deux compagnies de recherche, Sigmas et Nolies, ont fait chacune un sondage d'opinion auprès de 500 différents professeurs pour déterminer si on devrait prolonger l'année scolaire à 12 mois. Les deux compagnies ont publié les résultats suivants:

Le sondage d'opinion de la compagnie Sigmas a trouvé que 29% des professeurs avaient répondu affirmativement à la prolongation de l'année scolaire.

Le sondage d'opinion de la compagnie Nolies a trouvé que 32% des professeurs avaient répondu affirmativement à la prolongation de l'année scolaire (précision jusqu'à 4 points pour cent, 19 fois sur 20).

Lequel des énoncés suivants représente **la meilleure** évaluation de ces résultats?

A. Les statistiques publiées par Nolies étaient meilleures parce que cette compagnie rapportait l'erreur d'échantillonnage, mais en général les deux compagnies ont annoncé des résultats semblables.

B. Les statistiques publiées par Sigmas étaient meilleures parce que cette compagnie rapportait un nombre exact sans aucune erreur, mais en général les deux compagnies ont annoncé des résultats semblables.

C. Les deux compagnies ont annoncé des résultats différents; donc, un troisième sondage d'opinion serait nécessaire avant de tirer aucune conclusion.

D. Les deux compagnies ont annoncé des résultats différents; donc, elles devraient sonder de nouveau l'opinion du même groupe de professeurs avant de tirer aucune conclusion.

17. Un plan intersecte un cône circulaire droit à double nappe. Le plan est parallèle à la base du cône et traverse le sommet. Le lieu produit par l'intersection du cône et du plan est

A. une droite
B. un point
C. un cercle
D. une ellipse

18. À l'aide d'un ordinateur, Michèle et Robin ont tracé le graphique d'une relation quadratique définie par $25x^2 + 16y^2 + 30x - 400 = 0$. Ils voudraient tracer le graphique d'un cercle. Quelle valeur Michèle et Robin devraient-ils augmenter pour tracer le graphique du cercle?

A. Le coefficient de x^2
B. Le coefficient de y^2
C. Le coefficient de x
D. Le terme constant

19. Les graphiques de la fonction $f(x) = \log_4(x)$ et de sa réciproque seront tracés sur les mêmes axes. Dans cette situation, le graphique de la fonction réciproque de $f(x) = \log_4(x)$ peut être exprimé par

A. $y = 4^x$
B. $y = x^4$
C. $x = 4^y$
D. $x = y^4$

20. Écrit sous forme de logarithme simple, $\log_2(a) + \log_2(b) - \log_2(c^2)$ est

A. $\log_2 \dfrac{ab}{c^2}$

B. $\log_2 \dfrac{ab}{2c}$

C. $\log_2(a + b - c^2)$

D. $\log_2(a + b - 2c)$

21. Si $2\left(\frac{1}{3}\right)^{2m+1} = 54$, la valeur de m est

A. $\frac{13}{3}$

B. $\frac{4}{3}$

C. -1

D. -2

22. Si $\log_x\left(\frac{4}{9}\right) = -2$, x égale

A. $\frac{81}{16}$

B. $\frac{16}{81}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{3}{2}$

23. Si $2^{\log_2(x) + \log_2(5)} = 16$, la valeur de x est

A. -1
B. 1,25
C. 3,2
D. 11

24. Dans le processus de résolution de $\log_3(x + 3) + \log_3(x - 4) = 2$, une équation correcte qui peut survenir est

A. $(x + 3)(x - 4) = 2$
B. $(x + 3)(x - 4) = 6$
C. $(x + 3)(x - 4) = 8$
D. $(x + 3)(x - 4) = 9$

25. Si $0 < \theta \leqq 2\pi$, les valeurs de θ où $\log_2(\sin\theta) = -1$ sont

A. $\frac{\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$

C. $\frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}$

D. $\frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

26. Le code de sécurité d'un bâtiment est un nombre naturel à quatre chiffres sans aucune répétition. Les chiffres permis sont 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7. Combien de nombres différents à quatre chiffres peut-on former?

A. $7!$

B. 7^4

C. $7 \times 6 \times 5 \times 4$

D. $7! \times 6! \times 5! \times 4!$

27. Un conseil d'élèves a dix membres élus. Chaque semaine, quatre de ces membres sont sollicités de faire part de comités spéciaux. Le nombre de différents comités qu'on peut former à l'aide des dix membres élus est

A. 24
B. 210
C. 5040
D. 151 200

28. Un groupe d'officiels de hockey consiste en quatre arbitres et six juges de ligne. Combien de façons y a-t-il de choisir un arbitre et deux juges de ligne parmi ce groupe d'officiels?

A. 720
B. 60
C. 54
D. 19

29. Trois hommes et trois femmes ont l'intention de s'asseoir à une table ronde. Ils décident de s'asseoir selon un plan d'alternance homme-femme-homme-femme-homme-femme. Combien de tels arrangements sont possibles?

A. 6
B. 12
C. 18
D. 36

30. Les propriétaires d'une maison veulent acheter deux tableaux différents pour les accrocher: un au-dessus de la table du corridor et l'autre, au-dessus d'un sofa. Un décorateur d'intérieurs leur présente tous les 42 arrangements différents possibles, en se servant de plusieurs tableaux différents. Combien de tableaux différents est-ce que le décorateur a montré aux propriétaires?

A. 5
B. 6
C. 7
D. 8

31. Le mot allemand pour "rue" est *STRASSE*. Combien d'arrangements des lettres *S-T-R-A-S-S-E* sont possibles si chaque arrangement doit commencer par deux *S* et si la troisième lettre ne doit pas être un *S*?

A. 96
B. 120
C. 360
D. 720

32. Le coefficient numérique du terme du troisième degré du développement de $(2x - 1)^5$ est

A. -80

B. -10

C. 10

D. 80

33. Un ensemble de nombres qui sert d'exemple pour une suite finie est l'ensemble de tous les

A. nombres positifs impairs
B. nombres positifs pairs
C. facteurs positifs de 64
D. multiples positifs de 64

34. Un exemple d'un terme général, t_n, qui engendrera une suite géométrique est

A. $t_n = 3n^2$

B. $t_n = n(3)^{n-1}$

C. $t_n = -3(2)^{n+4}$

D. $t_n = 5 - 3n$

35. Un théâtre en plein air a 25 rangs de sièges. Il y a 10 sièges au premier rang et chacun des rangs suivants a d sièges de plus que le rang précédent. S'il y a 1150 sièges au total, la valeur de d est

A. 6
B. 5
C. 4
D. 3

36. Pour une suite arithmétique, $t_{45} = 368$ et $t_{46} = 377$. La valeur du premier terme est

A. -28
B. -37
C. 28
D. 37

37. Une équipe formée de six membres participe à une course de relais. Le premier membre de l'équipe court 1500 m et chacun des membres suivants porte le bâton sur trois-quarts de la distance courue par le membre précédent. Arrondie au mètre près, la longueur totale de la distance parcourue par les six membres de l'équipe est

A. 4576 m
B. 4932 m
C. 5567 m
D. 6000 m

38. L'expression $\sum_{n=1}^{3} (3n) + \sum_{n=3}^{5} (2n - 1)$ est égale à

A. 39
B. 42
C. 70
D. 145

39. Tous les 25 ans, un isotope de strontium voit sa masse initiale réduite par un facteur de $\frac{1}{2}$. La masse initiale d'un échantillon de strontium est 36 mg. La masse de cet échantillon après 325 années est

A. 0,0022 mg
B. 0,0044 mg
C. 0,0088 mg
D. 0,0176 mg

40. On fait une expérience en génétique pour étudier une culture de bactéries et on observe que les bactéries doublent leur nombre toutes les 15 minutes. Au bout de 8 heures, on compte N bactéries. À ce rythme, au bout de combien d'heures est-ce qu'on compte $16N$ bactéries?

A. 9 heures

B. $9\frac{1}{4}$ heures

C. 16 heures

D. 128 heures

VOUS AVEZ MAINTENANT TERMINÉ LA PARTIE A.
PASSEZ DIRECTEMENT À LA PARTIE B.

PARTIE B

INSTRUCTIONS

Dans cette partie de l'examen, il y a sept questions à réponse numérique valant chacune un point. Tous les nombres utilisés dans les questions doivent être considérés **exacts** et ne sont pas le résultat de mesures.

Lisez attentivement chaque question.

Notez votre réponse sur la feuille de réponses fournie en écrivant dans les cases du champ de réponses et en remplissant le cercle correspondant.

Notez le premier chiffre de votre réponse dans la première case à gauche et laissez blanches les cases qui ne vous sont pas nécessaires.

Utilisez seulement un crayon HB.

Exemples de questions et de solutions **Feuille de réponses**

1. Si θ est aigu et $\sin\theta = 0{,}6735$, la mesure de θ arrondie au dixième de degré est _____.

   $\theta = 42{,}33777464\ldots°$

   Inscrivez 42,3 _____

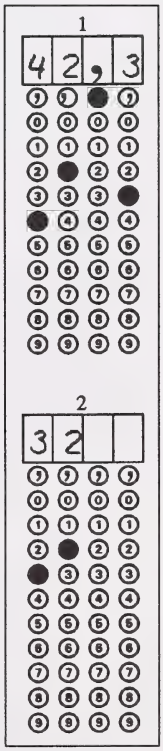
2. Pour la série arithmétique $-8 + (-5) + (-2) + \ldots + (85)$, le nombre de termes est _____.

   $85 = -8 + (n - 1)(3)$

   $93 = 3n - 3$

   $n = 32$

   Inscrivez 32 _____



Si vous voulez changer votre réponse, effacez d'abord **complètement** votre première réponse.

COMMENCEZ IMMÉDIATEMENT LA PARTIE B.

1. Si on divise $P(x) = x^3 + 10x^2 - 4x - 10m$ par $x + 4$, le reste est 2. La valeur de m arrondie au dixième près est _____.

NOTEZ LA RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

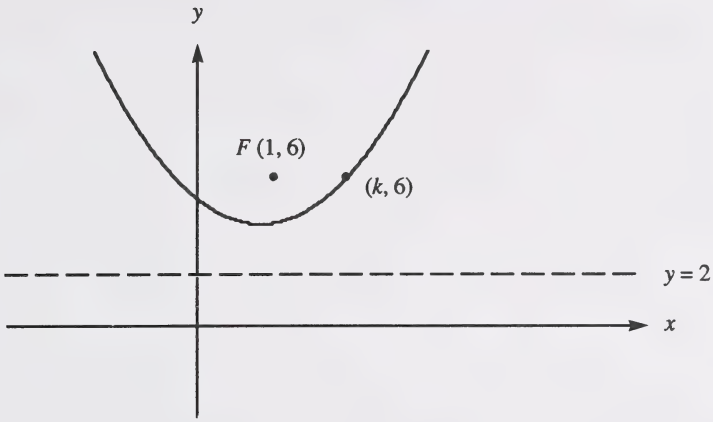
2. Si $\sec^2 \theta = 4{,}8065$, $\mathrm{tg}^2\, \theta$ arrondi au dixième près est _____.

NOTEZ LA RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

3. Une classe de biologie à l'université réunit 200 étudiants. Les notes à l'examen final obéissent à une distribution normale avec une note moyenne de 45,0 et un écart-type de 5,3. Le professeur ajuste les notes en ajoutant 5,0 à chaque note. Arrondi au dixième près, l'écart-type des notes ajustées est _____.

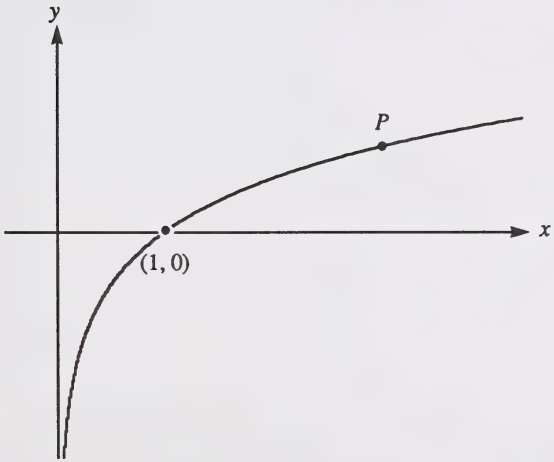
NOTEZ LA RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

4. La parabole ci-dessous est définie par un point fixe (foyer) $F(1,\ 6)$ et une droite fixe (directrice) $y = 2$. Arrondie au dixième près, la valeur de k est _____.



NOTEZ LA RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

5. On donne ci-dessous l'esquisse du graphique de $y = \log_2(x)$. Si $P(x,\ 1{,}54)$ est un point sur ce graphique, la valeur de x arrondie au centième près est _____.



NOTEZ LA RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

6. On a offert à votre classe deux billets gratuits d'entrée à une piscine. Afin de déterminer qui aura les billets, on met dans un chapeau votre nom et les noms de 27 de vos camarades de classe. Tous les noms ont une chance égale d'être tirés du chapeau. Exprimée en **pour cent**, arrondie au centième près, la probabilité que votre nom soit parmi les deux noms choisis est _____ %.

NOTEZ LA RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

7. La circonférence de chaque roue d'une locomotive est 2,4 m. Quand le mécanicien actionne les freins de la locomotive, les roues font 14 révolutions pendant la première seconde, 12,5 révolutions pendant la deuxième seconde, 11 révolutions pendant la troisième seconde et ainsi de suite. Ce modèle d'arrêt forme une suite arithmétique. Arrondie au dixième d'un mètre près, la distance que la locomotive parcourt pendant la huitième seconde est _____ m.

NOTEZ LA RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

VOUS AVEZ MAINTENANT TERMINÉ LA PARTIE B.
PASSEZ DIRECTEMENT À LA PARTIE C.

PARTIE C

INSTRUCTIONS

Il y a quatre questions écrites pour un total de 20 points dans cette partie de l'examen. Tous les nombres utilisés dans les questions doivent être considérés **exacts** et ne sont pas le résultat de mesures.

Lisez attentivement chaque question.

Écrivez vos solutions aussi nettement que possible dans le livret d'examen.

On ne donnera tous les points **qu'aux solutions indiquant** toutes les explications, formules et calculs pertinents. Vos réponses **devraient être** présentées d'une manière bien organisée et appropriée.

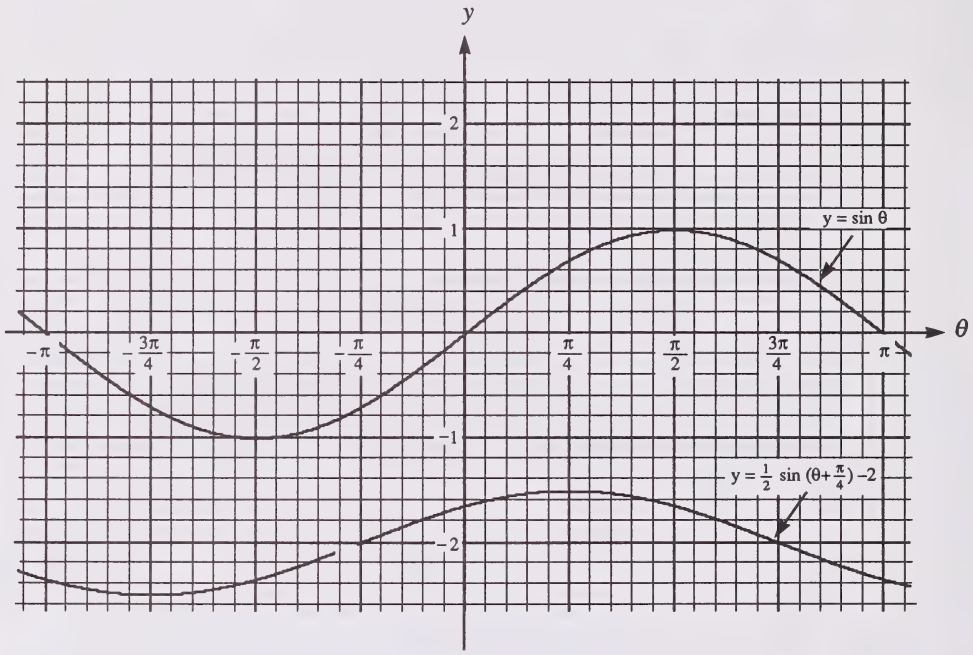
ATTENTION: Les pages perforées à l'arrière du livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera **pas de points** pour le travail fait sur les pages à détacher.

COMMENCEZ IMMÉDIATEMENT LA PARTIE C.

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

(5 points)

1. Vous aidez votre ami à analyser les graphiques des fonctions trigonométriques. Votre ami veut connaître les effets des paramètres a, b, c et d dans $y = a \sin b(\theta + c) + d$. Vous commencez en traçant les graphiques de $y = \sin \theta$ et de $y = \frac{1}{2} \sin \left(\theta + \frac{\pi}{4}\right) - 2$ comme ci-dessous.



Décrivez les effets des paramètres $\frac{1}{2}$, $+\frac{\pi}{4}$ et -2 sur le graphique de $y = \sin \theta$.

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

Si vous avez besoin de plus d'espace pour répondre à la question 1, vous pouvez vous servir de cette page.

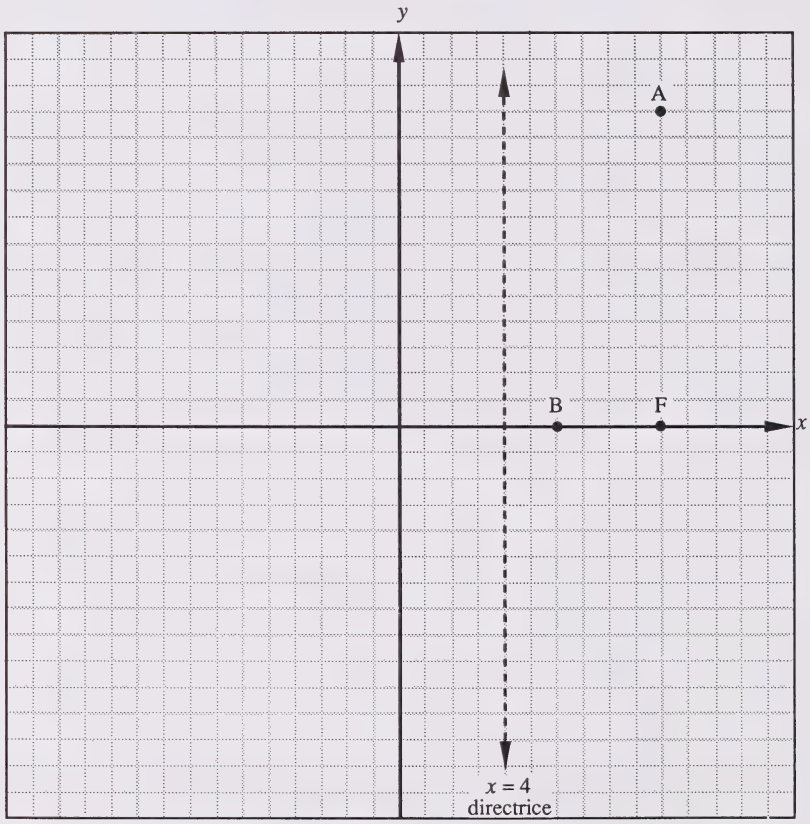
À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

(5 points)

2 . Avant la fin de la classe, Gene et Alex ont commencé à tracer le graphique de la même conique. Ils ont tous les deux dessiné la droite fixe (directrice) et ont tracé un point fixe (foyer). Juste quand la cloche sonnait pour annoncer la fin de la classe, Gene et Alex ont tracé deux autres points, A et B, sur la conique. Voici le graphique de Gene sur le plan cartésien ci-dessous. À la page suivante, il y a le graphique d'Alex, tracé sur la grille à droites et à cercles.

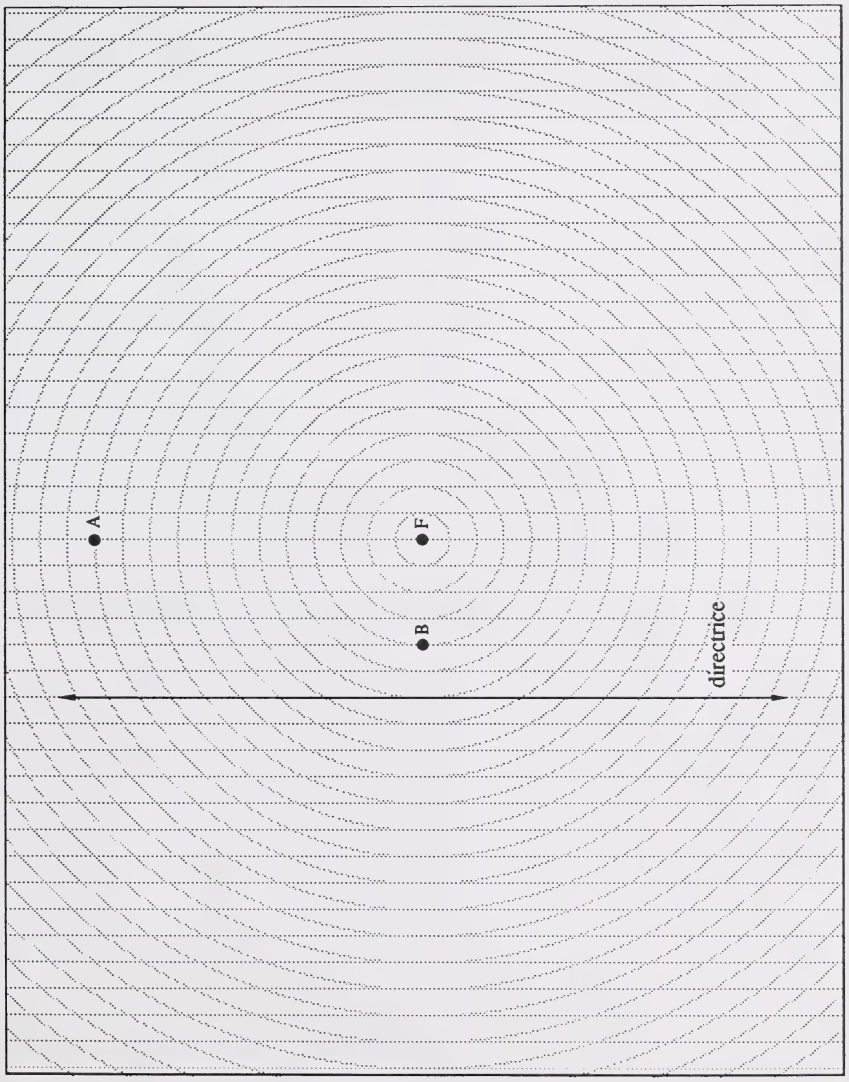
Complétez **soit** le graphique de Gene, **soit** celui d'Alex. Montrez comment vous avez décidé quelle conique les élèves dessinaient.

Le graphique de Gene



À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

Le graphique d'Alex



À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

(5 points)

3. On a demandé à 40 personnes qui se servent chaque jour de l'autobus pour aller au travail si les services offerts par la compagnie des autobus étaient adéquats. Seize des 40 personnes y ont répondu affirmativement.

a. En utilisant la page à détacher de la fin de ce livret qui contient des "diagrammes à boîte à 90% pour des échantillons de dimension 40", déterminez l'intervalle de confiance à 90% pour le pourcentage de réponses affirmatives chez cette population.

b. Décrivez ce qu'on entend par intervalle de confiance à 90%.

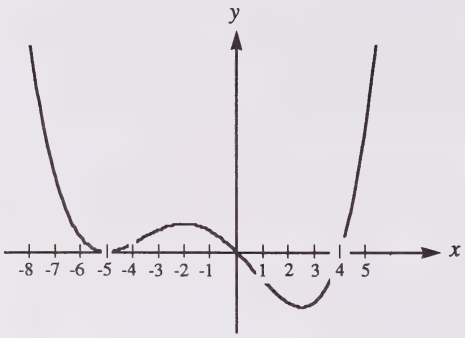
À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

c. Quel serait le changement de cet intervalle de confiance si on augmentait la grandeur de l'échantillon?

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

(5 points)

4. On donne ci-dessous l'esquisse partielle du graphique d'un polynôme qui a le domaine $-8 \leqq x \leqq 5$. Il n'y a pas d'autres abscisses à l'origine.



a. Quels sont les zéros de ce polynôme?

b. Quel est le plus bas degré possible de ce polynôme?

c. De quels autres degrés ce polynôme **pourrait**-il être? Expliquez votre réponse.

VOUS AVEZ MAINTENANT TERMINÉ L'EXAMEN. S'IL VOUS RESTE DU TEMPS, VOUS VOUDREZ PEUT-ÊTRE REVOIR VOS RÉPONSES POUR LES VÉRIFIER.

MATHÉMATIQUES 30 – FEUILLE DE FORMULES

L'information suivante peut vous être utile au cours de cet examen.

I. Polynômes

- $P(x) = D(x)Q(x) + R$
- Les racines d'une équation quadratique sont $x = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

II. Trigonométrie

- longueur de l'arc $a = r\theta$
- $\operatorname{cosec} A = \dfrac{1}{\sin A}$
- $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
- $1 + \operatorname{cotg}^2 A = \operatorname{cosec}^2 A$
- $\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$
- $\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$
- $\sec A = \dfrac{1}{\cos A}$
- $\operatorname{cotg} A = \dfrac{\cos A}{\sin A}$
- $1 + \operatorname{tg}^2 A = \sec^2 A$
- $\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$
- $\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$

III. Statistiques

- $z = \dfrac{x - \mu}{\sigma}$
- $y = mx + b$

IV. Relations quadratiques

- $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$
- $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- excentricité $e = \dfrac{|PF|}{|PD|}$, où F = foyer
  D = directrice et
  P = point sur la conique

V. Permutations et combinaisons

- $n! = n(n-1)(n-2)\ldots(3)(2)(1)$
- ${}_nP_r = \dfrac{n!}{(n-r)!}$
- ${}_nC_r = \dfrac{n!}{r!(n-r)!}$
- $(x+y)^n = {}_nC_0x^n + {}_nC_1x^{n-1}y + {}_nC_2x^{n-2}y^2 + \ldots + {}_nC_kx^{n-k}y^k + \ldots + {}_nC_ny^n$

Terme général

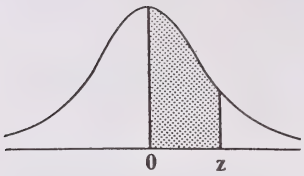
$$t_{k+1} = {}_nC_kx^{n-k}y^k$$

VI. Suites et Séries

- $t_n = a + (n-1)d$
- $S_n = \dfrac{n(a + t_n)}{2}$
- $S_n = \dfrac{n[2a + (n-1)d]}{2}$
- $t_n = ar^{n-1}$
- $S_n = \dfrac{a(r^n - 1)}{r - 1}, \quad r \neq 1$

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

SURFACES SOUS LA COURBE NORMALE TYPE

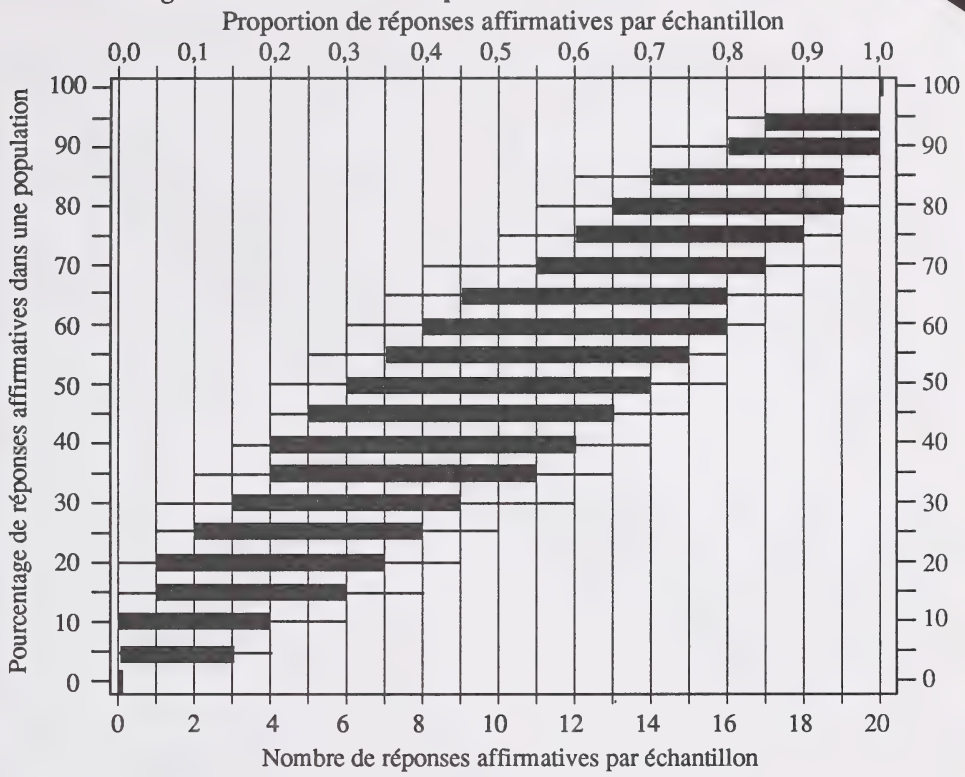


z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0754
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2258	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2518	0,2549
0,7	0,2580	0,2612	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2996	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1,0	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
1,8	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
1,9	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
2,0	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
2,1	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
2,2	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
2,3	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916
2,4	0,4918	0,4920	0,4922	0,4925	0,4927	0,4929	0,4931	0,4932	0,4934	0,4936
2,5	0,4938	0,4940	0,4941	0,4943	0,4945	0,4946	0,4948	0,4949	0,4951	0,4952
2,6	0,4953	0,4955	0,4956	0,4957	0,4959	0,4960	0,4961	0,4962	0,4963	0,4964
2,7	0,4965	0,4966	0,4967	0,4968	0,4969	0,4970	0,4971	0,4972	0,4973	0,4974
2,8	0,4974	0,4975	0,4976	0,4977	0,4977	0,4978	0,4979	0,4979	0,4980	0,4981
2,9	0,4981	0,4982	0,4982	0,4983	0,4984	0,4984	0,4985	0,4985	0,4986	0,4986
3,0	0,4987	0,4987	0,4987	0,4988	0,4988	0,4989	0,4989	0,4989	0,4990	0,4990
4.1	0,4990	0,4991	0,4991	0,4991	04992	04992	04992	04992	0,4993	0,4993
3,2	0,4993	0,4993	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4995	0,4995	0,4995
3,3	0,4995	0,4995	0,4995	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4997
3,4	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4998
3,5	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998
3,6	0,4998	0,4998	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,7	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,8	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,9	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000

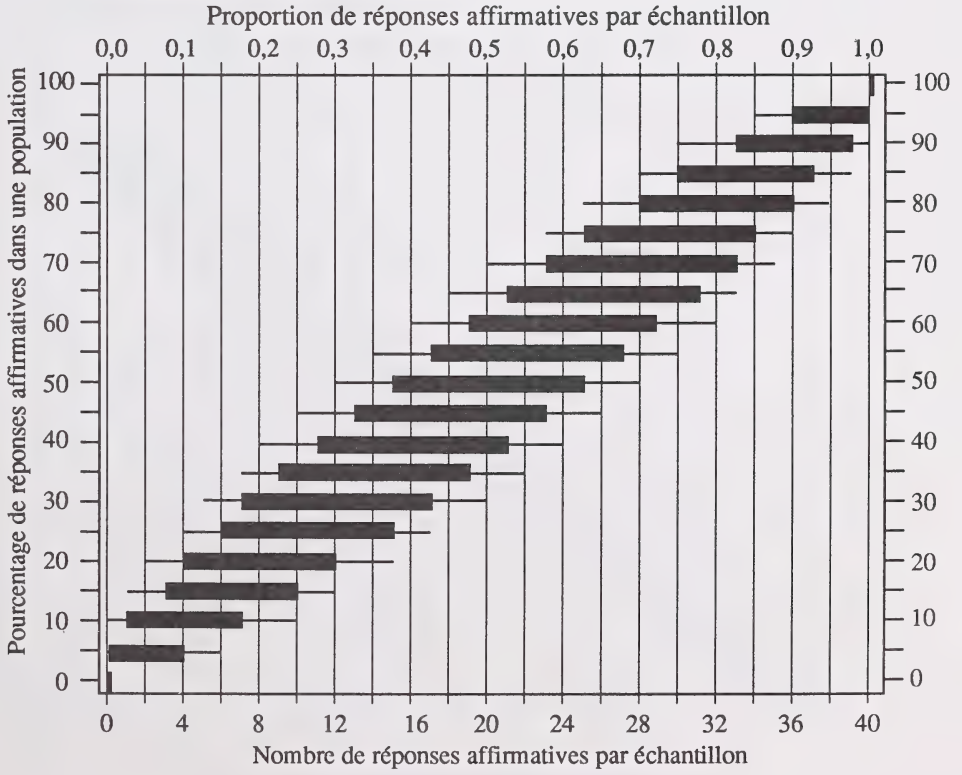
PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

PAGE À DÉTACHE

Diagrammes à boîte à 90% pour des échantillons de dimension 20



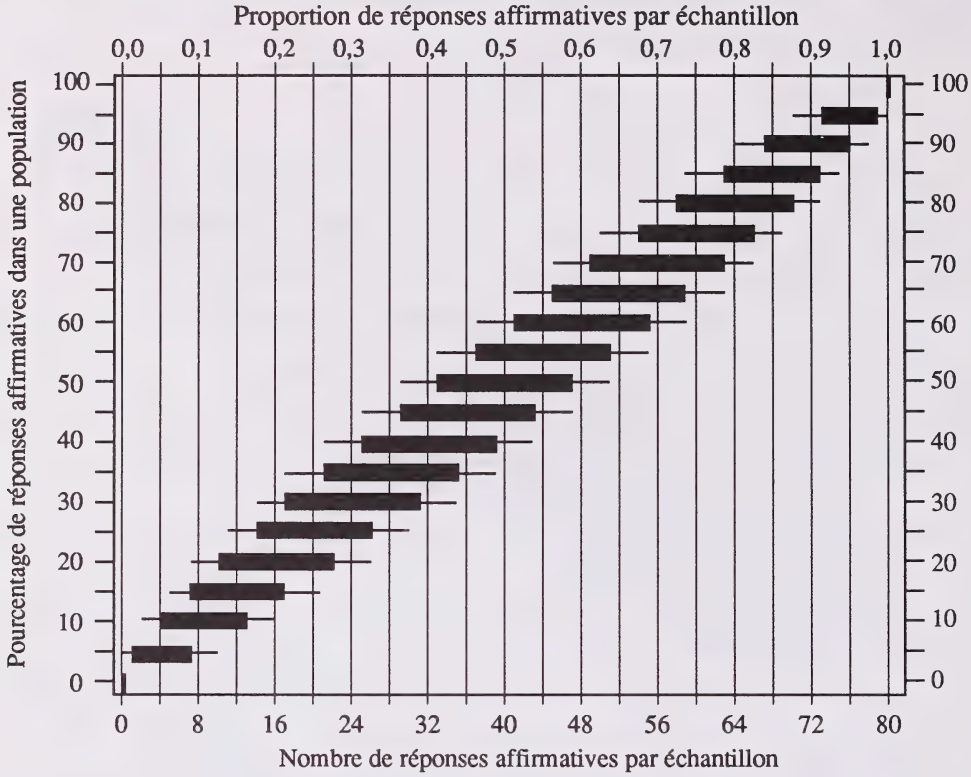
Diagrammes à boîte à 90% pour des échantillons de dimension 40



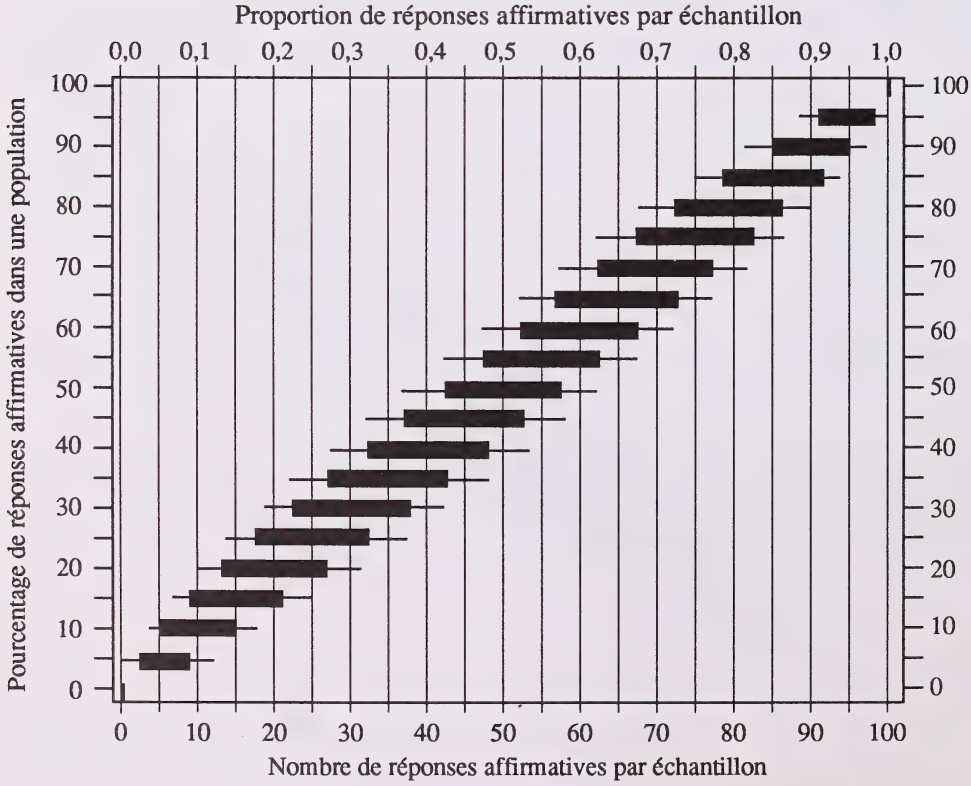
Tous les quatre tableaux ont été tirés de *Exploring Surveys and Information from Samples* par James M. Landwehr, Jim Swift, Ann E. Watkins (Palo Alto, Ca: Dale Seymour Publications). Reproduit avec permission.

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

Diagrammes à boîte à 90% pour des échantillons de dimension 80



Diagrammes à boîte à 90% pour des échantillons de dimension 100



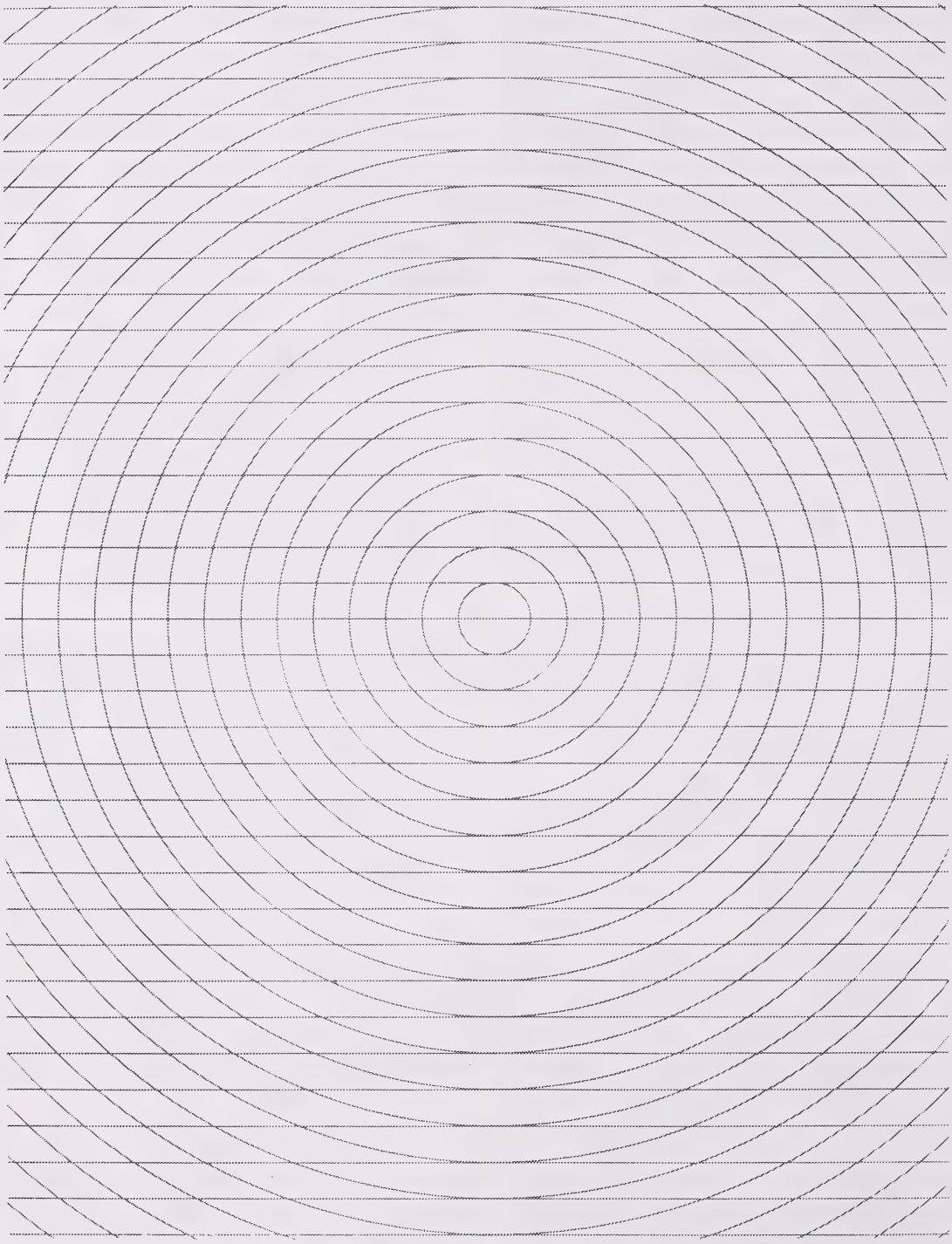
PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

PAGE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)



PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

PAGE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

PAGE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

PAGE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

DATE DE RETOUR
Veuillez rapporter ce volume avant ou
à la dernière date ci-dessous indiquée.

No 16 – "Bibliofiches"

FOR DEPARTMENT USE ONLY

M1 M2 M3 M4

APPLY LABEL WITHOUT STUDENT'S NAME

MATHÉMATIQUES 30

University of Alberta Library
0 1620 0393 5184

(LAST NAME) (FIRST NAME) Y M D

E: DATE OF BIRTH: SEX:

PERMANENT MAILING ADDRESS: _____

(Apt./Street/Ave./P.O. Box) (Village/Town/City) (Postal Code)

SCHOOL CODE: SCHOOL: _____ SIGNATURE: _____

MATHÉMATIQUES 30
June 1992

APPLY LABEL WITH STUDENT'S NAME

MATHÉMATIQUES 30